

HOME PATENTWEB TRADEMARKWEB WHAT'S NEW PRODUCT & SERVICES ABOUT MICROPATENT

     
Search List First Prev Next Last

MicroPatent's Patent Index Database: Record 1 of 1 [Individual Record of JP57050554A]

JP57050554A **19820325** FullText

Abstract to

Title: (ENG) CRUSHER

Application Number: JP 12478880 A

Application (Filing) Date: 19800909

Priority Data: JP 12478880 19800909 A X;

Inventor(s): HASEGAWA TETSUO ; MEGURO TAKEO ; OGAWA KOUJI ; GOSEKI YASUHIDE

Assignee/Applicant/Grantee: CANON KK

Original IPC (1-7): B02C01906

Patents Citing This One (1):

→ EP1086748A1 20010328 VISHNU CO LTD JP
Jet mill

     
Search List First Prev Next Last

Copyright © 2002, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.

BEST AVAILABLE COPY

MicroPatent® Family Lookup

| Publication Number | | | | Priority Data | | |
|--------------------------|-------------|---|----------|---------------|---|----------|
| Publication Number | | | | Priority Data | | |
| <input type="checkbox"/> | JP 1470856 | C | 19881214 | JP 1980124788 | A | 19800909 |
| <input type="checkbox"/> | JP 57050554 | A | 19820325 | JP 1980124788 | A | 19800909 |
| <input type="checkbox"/> | JP 63016978 | B | 19880412 | JP 1980124788 | A | 19800909 |

3 Publications found.
Information on the left side of the table relates to publication number, kind, and date; information on the right covers the corresponding application and priority data for each publication.
Legend: CC=Country Code KD=Kind (Publication kind can differ from application/priority kind.)

Add Selected Documents to Order

Display the Extended Patent Family

Copyright © 2004, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent, LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.

PARTIAL ENGLISH TRANSLATION of
Japanese Patent Laid-Open No. Sho 57-50554

Publication Date: March 25, 1982

Applicant: CANON INC.

1. TITLE OF THE INVENTION

PULVERIZING APPARATUS

2. CLAIMS

1. In a pulverizing apparatus, comprising:

a pulverization chamber comprising a feeding inlet for feeding products to be pulverized; a nozzle for jetting a jet stream; and a collection passage for collecting pulverized products; and

a collision plate placed inside the pulverization chamber, wherein the products to be pulverized are mutually collided by the jet stream jetted from the nozzle, and concurrently collided against the collision plate, thereby finely pulverizing the products to be pulverized, and the pulverized products are allowed to pass through the collection passage to be collected, characterized in that the orientation of the collision plate is adjusted to an orientation in which the products to be pulverized that are collided against and bounced back from the surface of the collision plate are re-collided against an inner wall of the pulverization chamber other than the collection passage.

2. The pulverizing apparatus according to Claim 1, wherein the surface of the collision plate is provided with a rugged surface.

3. The pulverizing apparatus according to Claim 2, wherein the surface of the collision plate is provided with a rugged surface has a roughness of

3 to 200 meshes.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention relates to a pulverizing apparatus for plastics, pigments, toners for clcctrophotography, and the like, specifically to a finely pulverizing apparatus for manufacturing fine particles of the size on the order of micron.

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭57-50554
 ⑫ Int. Cl. 3 識別記号 行内整理番号 ⑬ 公開 昭和57年(1982)3月25日
 B 02 C 19/06 6425-41D ⑭ 発明の数 1
 ⑮ 審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑩ 粉碎装置

⑪ 特 賴 昭55-124788
 ⑫ 出 賴 昭55(1980)9月9日
 ⑬ 発明者 長谷川哲男
 東京都大田区下丸子3丁目30番
 2号キヤノン株式会社内
 ⑭ 発明者 目黒武雄
 東京都大田区下丸子3丁目30番
 2号キヤノン株式会社内

⑪ 発明者 小川弘二
 東京都大田区下丸子3丁目30番
 2号キヤノン株式会社内
 ⑫ 発明者 後閑泰秀
 東京都大田区下丸子3丁目30番
 2号キヤノン株式会社内
 ⑬ 出願人 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番
 2号
 ⑭ 代理人 弁理士 谷山輝雄 外3名

1. 発明の名称

粉碎装置

2. 特許請求の範囲

1. 被粉碎物を供給する供給口と、ジエット流を噴出させるノズルと、粉碎物を捕集する捕集道路とを備えた粉碎室内に、衝突板を配置し、該ノズルから噴出されるジエット流により被粉碎物を相互に衝突させると共に該衝突板に衝突させることにより被粉碎物を微粉碎し、該捕集道路を通りて捕集するようにした粉碎装置において、衝突板の向きを、その表面に衝突し跳ねかえった被粉碎物が捕集道路以外の粉碎室内壁に再衝突するようを向きに配向したことを特徴とする粉碎装置。

2. 上記の衝突板の表面を凹凸面とした特許請求の範囲第(1)項記載の粉碎装置。

3. 衝突面の表面の凹凸を3~200メッシュに充らした特許請求の範囲第(2)項記載の粉碎装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、プラスチック類、繊維、電子写真用

トナー等の粉碎装置に関するもので、特にミクロン単位の微細粒子を製造する微粉碎装置に関するものである。

従来使用されている粉碎装置は大別して次のように分類される。

(1) 主として圧縮による粉碎

ショートクラッシャ、ジャイレトリークラッシャ、コンタラッシャ等

(2) 圧縮摩擦による粉碎

リングローラミル等

(3) 衝撃力による粉碎

錘臼等

(4) 打撃と摩擦による粉碎

ボールミル等

(5) 衝撃力と剪断力による粉碎

ショットミル、ショットマイサー等

特に、プラスチック類及び電子写真トナー等の粉碎には上記幾多の粉碎装置を用いることも出来るが粉碎機への職着防止、ミクロン単位の粉碎効率等の点でショットミル、ショットマイサー等が好

(1)

(2)

であることは周知の如くである。

本発明は特に電子写真トナーの粉碎を考慮し、粉碎物形状に丸みを帯びさせたミクロン単位の微細粒子をつくる粉碎装置を提供しようとするものである。

この目的で本発明は、被粉碎物を供給する供給口と、ジェット流を噴出させるノズルと、粉碎物を捕集する捕集通路とを備えた粉碎室内に、衝突板を配置し、該ノズルから噴出されるジェット流により被粉碎物を相互に衝突させると共に該衝突板に衝突させることにより被粉碎物を微粉碎し、該捕集通路を通って捕集するようにした粉碎装置において、衝突板の向きを、その裏面に衝突し跳ねかえった被粉碎物が捕集通路以外の粉碎室内壁に再衝突するよう向きに配向したことを特徴とする粉碎装置を提供する。

また、本発明は、上記のような粉碎装置において、衝突板の裏面を凹凸面としたことを特徴とする粉碎装置を提供する。

以下、図面に示す実施例について説明する。

(3)

本発明は、このようなジェットミル型粉碎装置において、得られた微細粒子が丸みをもつ形状となるようにした粉碎装置を有するものである。

本発明の1つの特徴によれば、このようにジェットミル型粉碎装置において、衝突板の向きは、その裏面に衝突し跳ねかえった被粉碎物が捕集通路以外の粉碎室内壁に再衝突するような向きに配向される。このような発明の実施態様を第2図に示す。図中、第1図に示す部分と同じ部分は同じ番号によって指示して、その詳細な説明は省略する。

図示のように、衝突板6の向きは、その裏面に衝突し跳ねかえった被粉碎物が、矢印10で示すように、捕集通路5以外の粉碎室内壁部分1-1に再衝突するよう向きに配向される。

このように、第2図に示す装置によれば、第1図に示す従来装置に比べて、被粉碎物7は衝突の機会が多く、且つ被粉碎物粒子相互の衝突の回数も著しく増大して、そのため粒子形状の角がとれて丸みを帯びてくる。このように、丸みを帯び

(3)

特開昭57- 50554(2)

第1図は従来のジェットミル型粉碎装置を示し、図中、1は粉碎装置のケーシング、2はその中に形成された粉碎室を示す。粉碎室2には、該粉碎物を供給する供給口3と、ジェット流を噴出させるノズル4と、粉碎された粉碎物を捕集する捕集通路5とが形成され、且つこの粉碎室2の中には衝突板6が配置されている。被粉碎物7は供給口3から粉碎室2の中へ供給され、ノズル4から超音速で噴出されるジェット流によって該被粉碎物7は相互に衝突されると共に該衝突板6に衝突せしめられ、これにより被粉碎物7は微粉碎し、との粉碎物は捕集通路5に捕集される。なお、図中、8は衝突板6を保持する支持体を示す。

従来のジェットミル型粉碎装置においては、被粉碎物を効率よく微粉碎し取り出すために、衝突板6の裏面は平面とされ、且つこれに衝突して該粉碎された粉碎物を矢印9で示すように捕集通路5の方に指向させるように配向されている。

この粉碎装置によって被粉碎物は微粉碎されるが、粉碎された粒子は锐い角をもつものとなる。

(4)

たかどりかは光学顕微鏡写真若しくは電子顕微鏡写真の観察から判別できるものである。この場合、一度衝突板に衝突した粒子は粒子同志の衝突回数が増加してもやはり粉碎はされない。なぜならば圧縮された空気は、細いノズルから排出された場合断熱膨張効果によって急速に圧力が低下し、粉碎する能力を失うためである。この為、粉碎室内の被粉碎物の濃度が一時的に高くなり粒子同志の衝突回数が増えるものと推察される。

さらに、本発明の他の特徴によれば、衝突板の向きは、その裏面に衝突し跳ねかえった被粉碎物が捕集通路以外の粉碎室内壁に再衝突するような向きに配向されると共に、衝突板の裏面が凹凸面とされる。

第3図はそのような実施態様を示す。第3図において、第2図に示す部分と同じ部分は同じ番号によって指示し、その詳細な説明は省略する。この実施態様においては、衝突板6の向きは、その裏面に衝突し跳ねかえった被粉碎物が、捕集通路5以外の粉碎室内壁部分に再衝突するような向き

(4)

に配向され、且つこの衝突板6の表面は凹凸面に形成される。さらに、図示の実施形態においては、衝突板6の表面に衝突し跳ねかえった粉体物が再衝突する粉体室内面部分には、別の衝突板12が設けられ、その表面も凹凸面とされる。

図3 図に示す装置においては、被粉体物は衝突の機会が多く、被粉体物粒子同士の衝突の回数も増大する。然して、衝突板6および衝突板12の表面が凹凸になっているので被粉体物は衝突後不規則に散乱するため粉体物粒子同士の衝突回数が増加する確率が高く粒子形状の角がとれて丸みを帯びてくるものである。

上記のように、本発明粉体装置によってつくられた丸味をもつ微粉細アラメタタ粉末は、いわゆる電子写真機に使用されるトナーとして極めて有効である。ことに、電子写真機について簡単に説明する。

電子写真法としては米国特許第2,297,691号、同第2,825,814号、同第3,220,324号、同第3,220,831号、特公昭42-23910号

(7)

的で添加した現像液粉末を使用するととも知られている。

現像されたトナー画像は、必要に応じて紙などの版写材に版写され定着される。

トナー画像の定着方法としては、トナーをヒーター成いは熱ローラーなどにより加熱熔融して支持体に融着固定させる方法、有機溶剤によりトナーのペインダー樹脂を軟化成いは溶解し支持体に定着する方法、加圧によりトナーを支持体に定着する方法などが知られている。

トナーは夫々の定着法に適するよう材料を選択され、特定の定着法に使用されるトナーは他の定着法に使用できないのが一般的である。特に、従来広く行われているヒーターによる熱融着定着法に用いるトナーを熱ローラー定着法、溶剤定着法、圧力定着法などに転用することはほとんど不可能である。従って、夫々の定着法に適したトナーが研究開発されている。次に電子写真トナーとして必要な物性、形状と本発明の粉体装置との関連について述べる。

(8)

特開昭57-50554(3)

公報及び特公昭43-24748号公報等に記載されている如く、多段の方法が知られているが、一般には光導電性物質を利用し、各々の手段により感光体上に電気的潜像を形成し、次いで露消液をトナーを用いて現像し、必要に応じて紙等の版写材にトナー画像を転写した後、加熱、圧力成いは溶剤蒸気などにより定着し被写物を得るものである。

また、電気的潜像をトナーを用いて可視化する方法も種々知られている。

例えば米国特許第2,874,063号明細書に記載されている感光アラシ法、同2,618,552号明細書に記載されているカスケード現像法及び同2,221,776号明細書に記載されている粉末法、同2,895,847号明細書に記載されているタクチゲン現像法及びアーブラシ現像法、液体現像法等多段の現像法が知られている。これらの現像法をどこに用いられるトナーとしては、従来天然成いは合成樹脂中に染料、顔料を分散させた微粉末が使用されている。更に、図3 物質を種々の目

(9)

電子写真トナーは前記の如く潜電潜像を現像するものであるから静電的に安定しておりしかも流動性のよいこと、1つ1つの粒子に必要な添加剤が充分含有されていることが大切である。

まず静電的に安定させ、しかも流動性をよくするためには形状は可能な限り球状に近似させた方がよいことが考えられる。これは“角のある粒子”では角に静電荷が集中するため、静電的に不安定になりしかも流動性が不良になると推察される。

また生産性を上げるためにヘッドを粉体条件では過粉細気味になりどうしても1つ1つの粒子の構成成分が異なり現像性が損なわれ、この結果鮮明な画質は得られないものである。

本発明は、上記のように、シャットミル型粉体装置において、衝突板の向きを、その表面に衝突し跳ねかえった被粉体物を捕集通路以外の粉体室内壁に衝突させるよう向きに配向し、成いは、これと共に該衝突板の表面を凹凸面とすることによって、前記の欠点を解消するが可能になった。即ち本発明の粉体装置によって角がない粒子言い

(10)

換えるならば丸みを帯びた粒子を作成することが可能になった。

即ち静電的に安定し、流动性が向上し面質の面積反射濃度が増加し、かぶりがない品質が向上した。

さらに前述の如く粉碎窓内の原料濃度が高いことと相まって粉碎効率が上がり、生産性が向上した。

この理由に関しては明白ではないがおそらく球状に近似させたことが流动性との関連で向上したものと推察される。

次に本発明の粉碎装置に関する衝突板の凹凸の程度についてであるが本発明者ら多種多様にわたくて検討した結果荒らす溶状には余り關係なく1~300メッシュに荒らすことが必要で好ましくは3~200メッシュに荒らしたもののが適当であった。

次に本発明の実施例について説明する。

(11)

| 評価項目 | | 本発明の粉碎装置を用いて作成した現像剤 | 本発明の粉碎装置以外の粉碎装置を用いて作成した現像剤 |
|-------|----------|---------------------|----------------------------|
| 面質 | 最大面積反射濃度 | 1.3 | 0.9 |
| | for | 0.01 | 0.04 |
| 現像耐久性 | | 10000枚 問題なかった | 3000枚で面像が 変調になった。 |

実施例2

{スチレン-ブチルアクリレート-無水マレイン酸 ターポリマー
100重量部
マグネタイト

上記の混合物をロールミルを用いて練肉後冷却しカッターミルを用いて1~2mmに粗粉碎した。次に本発明の粉碎装置を用いて空気圧5.3kg/cm²供給量8kg/hrで微粉碎した。微粉碎後風力分級機を用いて5~25μに分級した。この分級物100重量部に対して調次性コロイダルシリカ0.3重量部を混合して一成分熱定着性現像剤を作成した。

(13)

特開昭57- 50554(4)

実施例1

| | |
|-------------------|-------|
| ポリエチレンワックス PE 170 | 30重量部 |
| PE 130 | 70重量部 |
| マグネタイト | 80重量部 |

上記の混合物をロールミルを用いて練肉後冷却しカッターミルを用いて1~2mmに粗粉碎した。次に本発明の粉碎装置を用いて空気圧5.5kg/cm²供給量8kg/hrで微粉碎した。微粉碎後、風力分級機を用いて5μ~25μに分級した。

この分級物100重量部に対して調次性コロイダルシリカ0.6重量部を混合して一成分圧力定着性現像剤を作成した。

この現像剤を、市販複写機(NP 200 J キヤノン製)を用いて品質性能を評価した。ここで該複写機の定着ローラーは感ローラーであるので圧力定着ローラー(2本の感体ローラー)に変えて実験を行なった。なお比較例としては本発明の粉碎装置以外の粉碎装置を用いたもので粉碎工程以外はすべて本実施例と同じ条件で作成した比較評価結果を以下の表にまとめる。

(12)

成した。この現像剤を市販複写機(NP 200 J キヤノン製)を用いて品質性能を評価した。

比較例としては、本発明の粉碎装置以外の粉碎装置を用いたもので粉碎工程以外はすべて本実施例と同じ条件で作成した。

| 評価項目 | | 本発明の粉碎装置を用いて作成した現像剤 | 本発明の粉碎装置以外の粉碎装置を用いて作成した現像剤 |
|-------|--------|---------------------|----------------------------|
| 品質 | 最大反射濃度 | 1.36 | 0.84 |
| | for | 0.01 | 0.04 |
| 現像耐久性 | | 10000枚 問題なかった | 4000枚で面像が 変調になった。 |

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のジェットミル型粉碎装置の概略図、第2図および第3図は、それぞれ本発明の実施例を示す第1図と同様の概略図である。

1…ケーシング、2…粉碎室、

3…供給口、4…ノズル、

5…捕集通路、6…衝突板、

(14)

特開昭57- 50554(5)

7 …被粉体物、 8 …支持体、
 11 …内壁、 12 …第2の箇突板。

代理人 二谷山伸雄

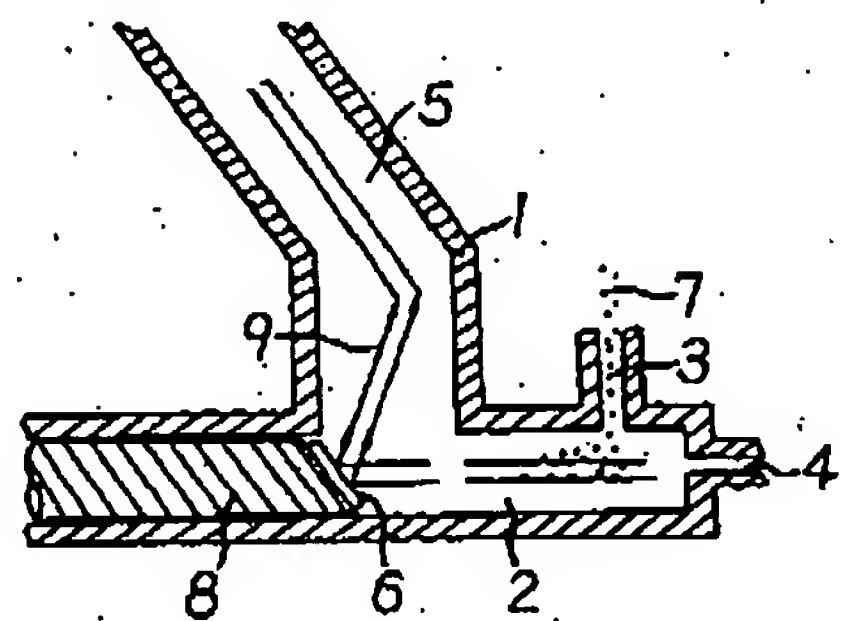
本多小平

津田正行

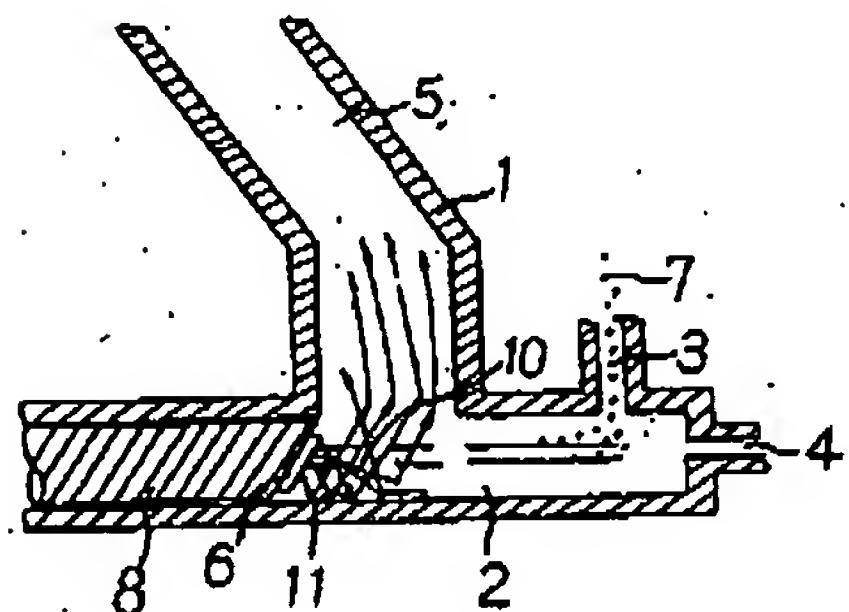
新邵興治

(15)

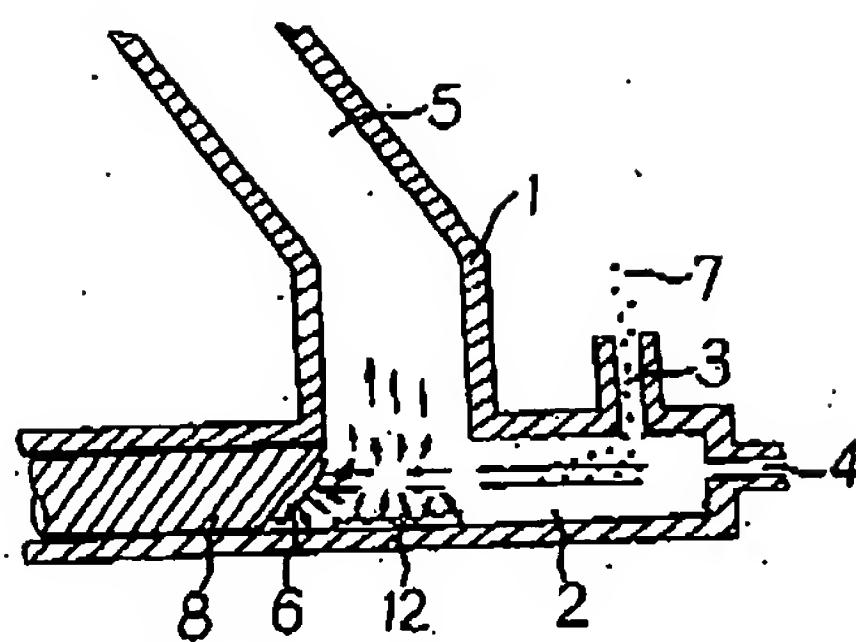
第1図



第2図



第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.